

# DEVICE AND METHOD FOR COMMUNICATION

Publication number: JP9212323

Publication date: 1997-08-15

Inventor: YONEZAWA HIRONORI

Applicant: CANON KK

Classification:

- international: G06F3/048; G06F3/14; G08B23/00; H03M5/02;  
H04N5/14; H04N5/262; H04N7/01; H04N7/14;  
H04N7/18; H04N7/26; G06F3/048; G06F3/14;  
G08B23/00; H03M5/00; H04N5/14; H04N5/262;  
H04N7/01; H04N7/14; H04N7/18; H04N7/26; (IPC1-7):  
G06F3/14; G06F3/14; G08B23/00; H04N7/14; H04N7/18

- European: H04N7/18C

Application number: JP19960014200 19960130

Priority number(s): JP19960014200 19960130

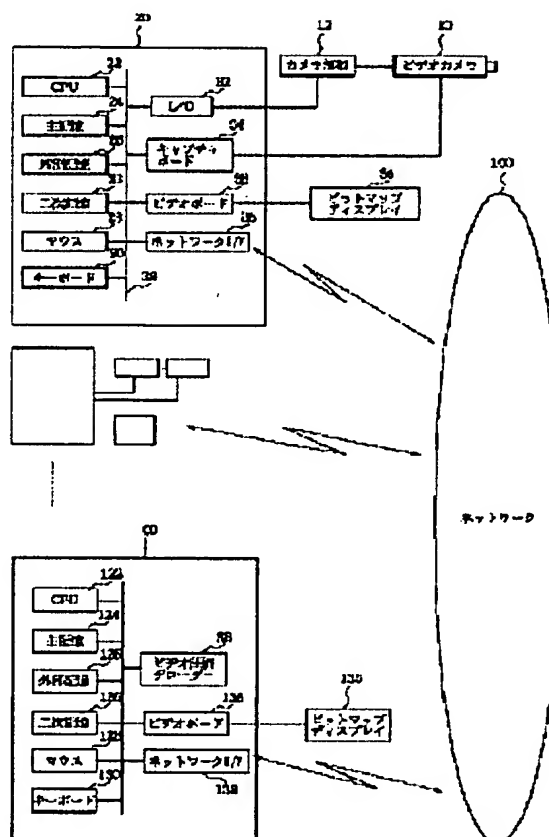
Also published as:

US6271805 (B1)

Report a data error here

## Abstract of JP9212323

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve the operability when images received from plural image transmission terminals are selectively displayed by grouping desired terminals, and outputting received image data from the terminals to a monitor according to access to a symbol corresponding to the group. **SOLUTION:** A video transmission terminal 20 sends video of the state of a video camera 10 to a monitor terminal 60 through a network 100 and the monitor terminal 60 displays the state of the camera 10 on a bit map display 135. The monitor terminal 60 displays the video of a camera 10 to be grouped on the display 135. A grouping button is clicked and a group name is inputted from a keyboard 130. A group icon is generated with a name inputted to the group map of a map window. The video of those cameras can be displayed all together by dragging and dropping the group icon in a video display area.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-212323

(43) 公開日 平成9年(1997) 8月15日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	弁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/14	3 4 0		G 0 6 F 3/14	3 4 0 A
	3 2 0			3 2 0 A
G 0 8 B 23/00	5 1 0		G 0 8 B 23/00	5 1 0 D
H 0 4 N 7/14			H 0 4 N 7/14	
7/18			7/18	D
審査請求 未請求 請求項の数22 O L (全 19 頁)				

(21) 出願番号 特願平8-14200

(22) 出願日 平成8年(1996) 1月30日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 米澤 博紀

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

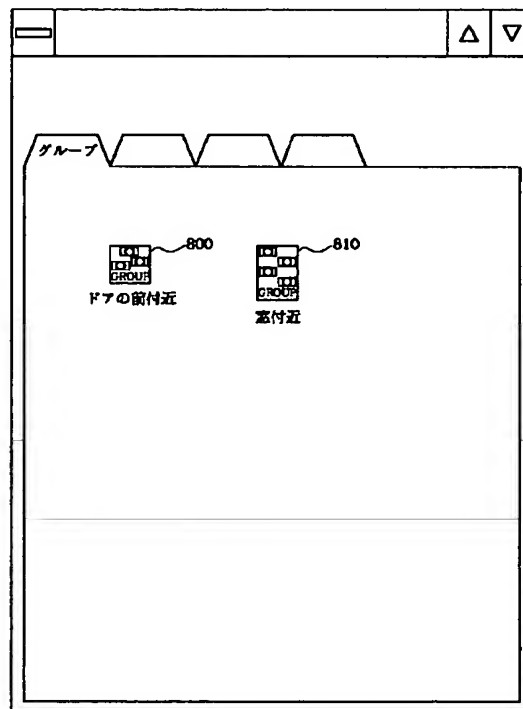
(74) 代理人 弁理士 丸島 健一

(54) 【発明の名称】 通信装置及び通信方法

(57) 【要約】

【課題】 複数の画像送信端末から所望の複数端末の画像データを選択的に出力する際の操作性を向上する。

【解決手段】 複数の画像送信端末から所望の複数端末を指定する。前記所望の複数端末をグループ化すると共に該グループに応じたシンボルを発生し、前記シンボルへのアクセスに応じて前記所望の複数端末からの受信画像データをモニタへ出力する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の画像送信端末から所望の複数端末を指定する指定手段、

前記所望の複数端末をグループ化すると共に、該グループに応じたシンボルを発生する発生手段、

前記シンボルへのアクセスに応じて、前記任意の複数又端末からの受信画像データをモニタへ出力する出力手段とを有することを特徴とする通信装置。

【請求項2】 前記画像送信端末の設置状態を示す地図を有し、前記指定手段は前記地図上において指定を行うことを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項3】 前記地図は複数枚あり、前記指定手段は前記複数枚の地図上において指定を行うことを特徴とする請求項2記載の通信装置。

【請求項4】 前記画像送信端末の設置状態を示す地図は前記モニタ上に出力され、前記指示に応じて複数端末の表示形態を変化させることを特徴とする請求項2又は3記載の通信装置。

【請求項5】 更に前記グループに名前を設定する設定手段を有し、前記グループ名は前記シンボルとして前記モニタへ表示することを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項6】 前記出力手段は、前記シンボルへのアクセスにより前記複数端末からの受信画像データを前記モニタへマルチ画表示するマルチ画表示手段であることを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項7】 更に前記グループを解除する解除手段を有することを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項8】 前記地図には設置位置に応じて画像送信端末を示すアイコンが表示されていることを特徴とする請求項2、3、4記載の通信装置。

【請求項9】 前記指定手段によるアイコンの指定によりアイコンの形態は変化することを特徴とする請求項9記載の通信装置。

【請求項10】 前記画像送信端末の設定状態とは画像送信端末の設置位置の状態であることを特徴とする請求項2記載の通信装置。

【請求項11】 前記指定手段による指定に際して、指定された所望の複数端末からの受信画像データは前記モニタに表示されることを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項12】 複数の画像送信端末から所望の複数端末を指定し、  
前記所望の複数端末をグループ化すると共に、該グループに応じたシンボルを発生し、  
前記シンボルへのアクセスに応じて前記任意の複数端末からの受信画像データをモニタへ出力することを特徴とする通信方法。

【請求項13】 前記画像送信端末の設置状態を示す地図を有し、前記指定は前記地図上において行うことを特

徴とする請求項12記載の通信方法。

【請求項14】 前記地図は複数枚あり、前記指定は前記複数枚の地図上に行うことを特徴とする請求項13記載の通信方法。

【請求項15】 前記画像送信端末の設置状態を示す地図は前記モニタ上に出力され、前記指示に応じて複数端末の表示形態を変化させることを特徴とする請求項13又は14記載の通信方法。

【請求項16】 更に前記グループに名前を設定する設定手段を有し、前記グループ名は前記シンボルとして前記モニタへ表示することを特徴とする請求項12記載の通信方法。

【請求項17】 前記出力は、前記シンボルへのアクセスにより、前記複数端末からの受信画像データを前記モニタへマルチ画として表示することを有することを特徴とする請求項12記載の通信方法。

【請求項18】 更に前記グループを解除する行程を有することを特徴とする請求項12記載の通信方法。

【請求項19】 前記地図には設置位置に応じて、画像送信端末を示すアイコンが表示されていることを特徴とする請求項13、14、15記載の通信方法。

【請求項20】 前記指定手段によるアイコンの指定によりアイコンの形態は変化することを特徴とする請求項20記載の通信方法。

【請求項21】 前記画像送信端末の設定状態とは画像送信端末の設置位置の状態であることを特徴とする請求項13記載の通信方法。

【請求項22】 前記指定に際して、指定された所望の複数端末からの受信画像データは前記モニタに表示されることを特徴とする請求項12記載の通信方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は通信装置、特に遠隔監視機能を有する装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】かかる通信装置の一例としての監視装置はビデオカメラ数台と、それらの映像をアナログ合成をする合成機、及び選択することの可能なスイッチャーと呼ばれる機器で構成されている。これらは主に比較的小規模なビル内で利用されるもので、局所監視システムと呼ばれている。局所監視システムに対し、映像伝送路にアナログケーブルではなく、LANやISDNなどのデジタルネットワークを利用し、伝送路の大幅な延長を可能にした遠隔監視システムが最近開発されつつある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】最近の監視システムの中には、監視端末にIBMPC互換機(PC)などを利用し、Graphical User Interface (GUI)による映像表示やシステム制御を実現するものが幾つか発表されている。監視装置にコンピュー

ターによるGUIを利用することで、装置に習熟していない人でも扱いが簡単になる利点がある。

【0004】しかしながら従来のこの種のシステムでは、映像伝送路にデジタルネットワークを利用しているものの、モニター上にはアナログ表示を行っているためにビデオカメラ映像の表示位置はシステムのハードウェアに強く依存している。そのため、ビデオカメラ映像の表示位置は、特定の監視端末上の映像表示部にシステム導入時に固定的に割り振られてしまい、ユーザーである監視者が扱い易いように自由に映像表示位置を配置したり、或いは単に表示するビデオカメラ映像を選択することは出来なかった。

【0005】本発明は上述の点に鑑み、使用者にとって使い易い通信装置方法を提供することを他の目的とする。

【0006】又、本発明はグラフィカルインターフェースによって使用者に必要な情報を供給する通信装置、方法を提供することを更に他の目的とする。

【0007】又、本発明は画像発生装置からの受信画像を見易く観察出来る様にする通信装置及び方法を提供することを更に他の目的とする。

【0008】更に本発明は複数の画像送信端末からの受信画像を選択的に表示する際の操作性を向上した通信装置を提供することを更なる目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するために本発明の通信装置は複数の画像送信端末から所望の複数端末を指定する指定手段、前記所望の複数端末をグループ化すると共に、該グループに応じたシンボルを発生する発生手段、前記シンボルへのアクセスに応じて、前記任意の複数又端末からの受信画像データをモニタへ出力する出力手段とを有することを特徴とする通信装置。

【0010】

【発明の実施の形態】

(実施例1) 以下、図面を参照して、本発明の実施例1を詳細に説明する。

【0011】図1に本実施例端末の構成概略を示すブロック図を示す。本実施例の映像送信端末は画像信号発生装置の一例としてのビデオカメラとともに用いられ、該端末は、映像受信端末としての監視端末からのビデオカメラ制御信号を受信し、該ビデオカメラを実際に制御し、かつ該ビデオカメラからの映像信号のA/D変換、データ圧縮を行いネットワークに伝送することを行う。

【0012】図1において、10はビデオカメラ、12はビデオカメラ10のパン、チルト、ズーム、焦点調節、絞りなどを外部制御信号10にしたがい直接制御するカメラ制御回路である。外部制御信号は例えばRS-232Cによって規定されるインターフェースから入力される。

【0013】ビデオカメラ10がパン、チルトなどを制御不能の場合はカメラ制御回路12は必ずしも必要でないが但しビデオカメラ10の電源のオンオフの制御を該制御回路12が行う様にしてもよい。20はカメラ制御回路12に制御コードを送ることにより、カメラ制御回路12に接続されているビデオカメラ10を制御し、またネットワークインターフェース38を介してネットワークに、ビデオカメラ10から得られた映像データを送信するコンピュータである。例えば、ワークステーション(WS)やパーソナルコンピュータ(PC)が考えられる。次に本実施例のコンピュータ20の構成について説明する。22は全体を制御するCPU、24は主記憶、26はハードディスクなどの二次記憶装置、28はポインティングデバイスとしてのマウスであるが本発明はマウスに限らず他のデバイス例えばディスプレイ35上のタッチパネルであってもよい。30はキーボードである。25はフロッピーディスク、CDROMなどの取外し可能な外部記憶装置であり、本システムのソフトウェアはこれらの媒体やネットワークインターフェース38から読み出されて、二次記憶装置26に記憶させてもよい。32はカメラ制御回路12を接続し、カメラ制御信号を送受信するI/Oボード、34はビデオカメラ10のビデオ出力信号VDを取り込むビデオキャプチャボードである。ビデオ出力信号はNTSCのようなアナログでもデジタルでも構わないが、アナログの場合はA/D変換を行う機能を有している必要がある。またビデオキャプチャボード34にデータ圧縮機能が備わっている必要はないが、圧縮機能がない場合はソフトウェア圧縮を行う方が望ましい。キャプチャされた映像はグラフィックボード34からバス39を介してビデオボード36へ出力され、ビットマップディスプレイ35の任意の位置に表示される。かかる表示位置の制御はCPU22がビデオボード36へ表示位置及び又は領域を指示することによって実行される。39はCPU20からネットワークインターフェース38までの各デバイスを相互に接続するシステムバスである。

【0014】以上の構成で、ネットワーク100を経由して遠隔地の監視端末に映像を伝送し、また監視端末からのカメラ制御信号を受け、カメラ制御を行うことが出来る。60は監視端末(映像受信端末)の構成概略を示す。監視端末60は映像送信端末20にビデオカメラ10のための制御信号を発信し、映像送信端末20はかかる制御信号に従い、ビデオカメラ10を制御し、結果として得られたビデオカメラ10の状態を返す。監視端末60は当該ビデオカメラの状態を表示装置、例えばビットマップディスプレイ135に表示する。また、映像送信端末20から送られてくる映像データを受信し、ソフトウェアで圧縮解凍、即ち符号化されたデータを伸長し、表示装置にリアルタイムに表示することを行う。図から理解される様に、監視端末60は映像送信端末20

から、ビデオカメラ10、カメラ制御部12、キャプチャード34を取り除いたものと同様の構成であり、同じ機能を有する素子については符号に「100」を加えて図に示している。もちろんあえて取り除く必要はない。またCPU22の能力が乏しく、圧縮解凍に時間が斯かるようであるなら、圧縮解凍機能をもった拡張ハードウェアを搭載しても構わない。

【0015】以上の構成で、ネットワーク100を経由して遠隔地の映像送信端末20からの映像を受信し、圧縮解凍を行い、ビットマップディスプレイ135上即ちモニタ表示装置の任意の場所に表示し、そして、キーボード130又はマウス128から操作者によって入力されたビデオカメラの制御指示に応じたビデオカメラ制御コードを映像送信端末に送信することが出来る。

【0016】図2は本実施例のソフトウェア構成を示す図である。監視端末60のソフトウェア410と複数の映像通信端末20等のソフトウェア420、…がネットワーク100に接続されており、監視端末のソフトウェア410には、ネットワーク上の映像通信端末のソフトウェア420、…に夫々接続されたカメラを遠隔制御するカメラ制御クライアント411と、映像通信端末からパケットの形で送られてきた映像データを圧縮解凍し表示する映像受信ソフトウェア412と、マップとカメラシンボルによりカメラのパン及びズームを図で表示し、即ちグラフィカル表示し、かつカメラ制御を行うことの出来るGUIを持つマップ管理ソフトウェア413がインストールされる。映像受信ソフトウェア412は、ネットワーク100に接続された全ての映像送信端末のカメラの管理を行う中心的な役割を担うソフトウェアであり、各々のカメラのカメラ名、カメラが接続されているコンピュータのホスト名、パン/チルト、ズームなどのカメラ状態や、制御可能であるか否かなどのカメラに関する情報、現在どのカメラを制御中なのか、どのカメラの映像を表示中なのかといった現在の状態を示す情報を保有する。カメラ制御クライアント411、マップ管理ソフトウェア413でもこれらの情報は共有され、カメラシンボルの表示変更などに利用される。

【0017】図3は、監視端末410のビットマップディスプレイ135上に表示される画面の一例である。500は地図ウインドウで、本実施例においては、夫々オフィスや店舗、倉庫といった異なった場所の地図や同じ場所でも1F、2Fといった異なった位置のレイアウトを示す複数枚の地図520、530、540…が管理されている。地図の枚数はシステムの性能に依存し、特に制限はない。各々の地図にはタグが付けられており、このタグをマウスポインタでクリックすることで、当該タグのついた地図が地図表示領域502に表示される。それと同時に当該地図上に配置されたカメラシンボルも表示される。図3は地図510～540のうちの地図520を地図表示領域502に表示させた様子を表したもの

であり、地図520上に配置されたカメラアイコン521、522、523…が表示されている。ここで、地図530のタグをクリックすれば地図表示領域502には、図4で示すように地図530が表示され、同時に地図530に配置されたカメラアイコン531、532、…が表示される。

【0018】地図510はグループマップと呼ばれる特別な地図である。グループマップは他の地図とは異なりレイアウト表示はなくグループアイコンと呼ばれるアイコンが羅列されているものである。グループアイコンについて詳しくは後述する。

【0019】図6は入力された映像信号を表示するウインドウ600を示す図であり、かかる図5においてはネットワーク100を介して受信した映像信号が各ウインドウに表示された例を示している。

【0020】図6において600は映像表示ウインドウである、映像表示ウインドウ内の領域610、612、614、616、618、620…は映像表示領域で、本実施例の場合は6個であるが、もちろんこれに制限されるものではない。又、図3に示した地図ウインドウ500、図6に示した映像表示ウインドウ600は同一画面上に表示されてもよいし、別画面、即ち別々のモニタ装置上に分割表示されてもよい。632は表示されているカメラ映像を映像表示領域から削除するためのゴミ箱アイコンである。640はカメラ制御用のパネルであり、種々のカメラ制御用のボタン類を具備し、選択されたカメラのパン/チルト、ズームを制御することができる。尚パネル640もウインドウ500 600と同一画面上に表示されてもよいし、別画面上に表示されてもよい。ここでは本発明の主旨から逸脱するためこれについて詳しくは述べない。次に本実施例の監視システムのグラフィカルユーザーインターフェースGUIについて図6から10を利用して説明することにする。本実施例においては地図520、530…上のカメラアイコンを映像表示ウインドウ内にある任意の映像表示領域にドラッグアンドドロップ操作（以下D&Dと略）するとドラッグアンドドロップされたアイコンに対応したカメラからの動画像がドロップされた映像表示領域に表示がなされる。図6はビデオカメラ523を映像表示領域614にD&Dした時の様子である。ドラッグ中はマウスカーソルの形状が図7のようにカメラの形状になり、使用者にとってドラッグアンドドロップの動作中であることが確認できる。このときマップ管理ソフトウェア413がドラッグされたカメラの位置情報から、該カメラのID番号を検索し、映像受信ソフトウェア412に対してD&DされたカメラのIDを通知し、映像受信ソフトウェアはこのIDからカメラのパン/チルトやカメラ名、カメラが接続されているホスト名を調べ、これらの情報をカメラ制御クライアント411、マップ管理ソフトウェア413に通知する。カメラ制御クライアント411は

この情報を元に、当該カメラの接続されている映像送信端末のカメラ制御サーバーとネットワーク接続を行う。以後両者でカメラ制御が行なわれるが、カメラのパン／チルトなどの情報はカメラ制御クライアント411から映像受信ソフトウェア412に常時通知される。マップ管理ソフトウェア413は実際のカメラの向きに対応するように、カメラアイコンの向きを変更したり、図9のように表示中であることを示すスコープ910を描いたり、スコープ910の中にカメラのパン／チルト、ズームを制御するためのコントロールポインタ920を描いたりというようにビデオボード136内に格納されているマップの更新を行う。

【0021】マップ管理ソフトウェア413はカメラのパン／チルトなどの情報を映像受信ソフトウェア412から常に通知されており、カメラ制御パネル640でカメラのパン／チルト、ズームなどの状態変更されると、それは直ちにカメラアイコン521、522、523…、531、532、533…に反映される。実際の映像の送信は、映像受信ソフトウェア412からの要求によって行なわれる。映像受信ソフトウェア412は当該カメラの接続されている映像送信端末の映像送信ソフトウェア422にネットワーク100を介して、1フレーム分のデータを送信するように要求する。映像送信ソフトウェア422はこの要求を受け、キャプチャされたもっとも新しいフレームのデータをパケットに分割して、映像受信ソフトウェア412に送信する。映像受信ソフトウェア412はパケットからフレームを再構築し当該映像表示領域に表示し、再び映像送信要求を行う。この繰返して遠隔地の映像をネットワークを介して伝送、表示を行う。なお、複数のカメラの映像表示を行う場合は、各々のカメラの接続されている映像送信ソフトウェアに対して、映像送信要求の発効、キャプチャした映像を圧縮、パケット分割、ネットワーク送信、パケット受信、フレーム最構築、圧縮解凍、表示のプロセスを、順番に繰返し行うことで実現される。ビデオカメラ映像の表示位置の移動は、図8に示すように表示されている映像を、移動したい映像表示領域にD&D操作をすることで実現できる。図8には映像表示領域614に表示されていたビデオカメラ523の映像を612に移動した時の様子である。

【0022】このとき映像受信ソフト412は当該映像表示領域をクリアし、D&D先を当該ビデオカメラの映像を表示する領域として内部パラメータの変更を行う。以後、D&D先に表示が行なわれるようになる。なおこの操作によって、論理的なネットワーク接続は切断されることはない。即ち一旦接続されたネットワークは後述する様にごみ箱アイコン6へ、映像、表示領域をD&D操作する迄は切断されることはない。ビデオカメラ映像を表示中止する場合は、図10に示すように表示中止したいビデオカメラの映像が表示されている映像表示領域

を映像表示ウインドウ内にあるごみ箱アイコン632にD&D操作をすることで、当該映像の表示を中止することができる。図10は映像表示領域614に表示されていたビデオカメラ523の映像の表示中止を行なった後の様子である。このとき映像受信ソフト412は当該映像表示領域をクリアし、当該映像送信ソフトウェアへの映像送信要求発行を中止する。さらにカメラ制御クライアント411やマップ管理ソフトウェア413に表示を中止した旨を通知する。カメラ制御クライアント411はこの通知を受け、映像送信端末とのネットワーク接続を切断し、当該映像表示領域をクリアする。またマップ管理ソフトウェア413は当該カメラのカメラアイコン523からスコープ表示を除去し、マップを更新する。

【0023】以上のような構成によって、マップに存在する各々のカメラの映像表示、映像表示中止、制御を柔軟に行うことが出来る。しかし、同一のマップに含まれる所望の複数のカメラ映像を同時表示させて使いたい場合及び別々のマップに存在する所望のカメラの映像を同時に表示させて使いたい場合には、表示させたいカメラ映像に対応するカメラアイコンを1つのマップ又は複数のマップにまたがって探し出し、逐一D&D操作行なわなくてはならない。

【0024】そして例えば、再度同じ組合せて複数のカメラ映像を表示する場合には、再度同一のマップに含まれる所望の複数のカメラ映像又は別々のマップに存在する所望のカメラに応じたカメラ映像を探し出して逐一D&Dする必要がある。

【0025】上述の様な構成では必ずしも使い勝手がよいとはいえない。

【0026】グループアイコンはこのような問題を解消するものである。グループアイコンには、同じに表示させたい1つ以上のカメラのIDと映像表示領域の通し番号が組みになって主記憶24に登録されており、グループアイコンを映像表示領域にD&Dすることで、これらカメラの映像表示を一括して行うことが出来る。グループ化、グループアイコンのD&Dに伴う表示はCPU122の制御下で、映像受信ソフトウェアにより、グルーピングされたカメラを、映像表示ウインドウの表示位置の対応をはあくしておき、D&Dにより前述の対応にしたがい、表示を行うことで実現できる。

【0027】グループアイコンの作成方法を説明する。まず、グループ化したいカメラの映像を映像表示領域に1つのマップ又は、複数マップにまたがって、D&Dすることで表示させる。そして映像表示ウインドウ630上に存在する「グループ化」ボタンをクリックすると図11のようにグループ名を入力するためのダイアログボックスが表示される。このダイアログボックスの表示は地図ウインドウ、映像表示ウインドウ630と同じ画面であっても別々の画面即ち別々のモニタであってもよい。これにグループ名をキーボード130により入力す

ると、図12のように地図ウインドウのグループマップに先ほど入力した名前でグループアイコン800が作成される。尚、図12には一例として、「ドアの前付近」というグループを設定したがこれに限られるものでないことは言うまでもない。

【0028】尚、810は以前に作成済の「窓付近」というグループを示すグループアイコンである。

【0029】図12に示されているグループアイコン800は「ドアの前付近」という名が付けられているが、これにはマップ520のカメラ522とマップ530のカメラ532が登録されている。

【0030】グループアイコンに登録されたカメラを一括表示させるには、グループアイコンを映像表示ウインドウにD&D操作すればよい。グループ化を行った時の映像表示ウインドウの状態、すなわち映像表示領域に表示されている映像がグループ化を行ったときと同じように再現される。

【0031】図13はグループアイコン「ドアの前付近」を表示させたところを示した図である。

【0032】グループアイコンが有効なのは一括表示の場合だけで、一括表示された後はカメラアイコンを逐一D&Dした状態と変わらない。したがって、映像表示要求のアルゴリズムも表示中止の手順はカメラアイコンの場合と全く同じである。尚、映像ウインドウへの表示はグループアイコン800のD&Dに限られずダブルクリック等、他の方法でもよいことは明らかである。

【0033】上述の構成により、同じ合成機、及びスイッチャに接続されている、一枚の地図上に配置されている複数のカメラの映像を同時にモニター上に表示させるなどの一括処理を行わせることを可能とすることはもちろん、更にそれぞれ別の地図にあるカメラについても、映像を同じに表示、非表示させるなどの一括処理を行うことを、カメラの映像ケーブルの再配線必要なく実現することができる。従って、同じマップ上、若しくは地理的に限定した地点に存在する各々のカメラのみならず、別の地図のカメラをも1つのまとまりとして扱うことが可能となり、ユーザーの要求に柔軟に対応できる。

【0034】次に以上説明した本実施例の装置のソフトウェアを図15を用いて説明する。

【0035】図11乃至図12は本実施例の装置の全体の動作を示すフローチャートである。

【0036】以下フローチャート中の各ステップについて説明する。

【0037】S100…図2に示すマップ管理ソフトウェア413が、ビットマップディスプレイ35上に例えば図3の500に示す地図ウインドウを表示する。

【0038】S102…S100に続いて図2に示す映像受信ソフトウェア412が同じくディスプレイ35上に例えば図5に示す映像ウインドウ600を表示する。

【0039】S104…S102に続いて、図2に示す

カメラ制御クライアント411が同じくディスプレイ35上に図6に示すカメラコントロールパネル640を表示する。

【0040】S106…図3に示す地図ウインドウ上に表示されているカメラのアイコンがクリックされたか否かを判定し、クリックされた場合にはS108へ進み、クリックされない場合にはS112へ進む。

【0041】尚、順番は前後するが、図15の各ステップはCPU122に対応したOSによって実行される。また上述の説明では、S100、S102、S104は別個に実行されているが、S100がS102、S104のルーチン呼び出して実行させてもよい。

【0042】S108…クリックされたフォーカスの切り換えを行う。即ち、クリックされたカメラを確定する。言い換えれば選択されたカメラがどのカメラであるかを決定する。

【0043】S110…後述する表示処理ルーチンが開始される。かかるルーチンは図18を用いて後述する。

【0044】S112…図5に示す映像ウインドウ600に表示されている映像のうち所望の映像がクリックされたか否かを判定する。クリックされた場合にはフローはS114へ進む。クリックされない場合にはフローはS120へ進む。

【0045】S114…映像がクリックされた際に、図3に示す地図ウインドウにクリックされた映像信号を発生するカメラの位置が表示されているか否かを判定し、表示されていない場合には図3に示すウインドウに、該カメラが含まれる地図を表示させる様に地図を切り換えるための指示をマップ管理ソフトウェア413に指示を与える。

【0046】S116…S108と同様にクリックされた映像に対応したカメラのフォーカスの切り換えを行う。

【0047】S118…後述する表示移動制御、中止処理ルーチンが開始される。かかるルーチンには図20を用いて後述する。

【0048】S120…図3に示すカメラ制御パネル640がクリックされたか否かを判定する。クリックされた際にはフローはS122へ分岐する。

【0049】S122…制御パネルで指定されたコマンドをネットワーク100を介してクリックされているカメラに伝送する。

【0050】S124…図3に示されるマップのタグ510～540のいずれかがクリックされたかを判定する。クリックされた場合にはフローはS126へ進む。クリックされない場合にはS128へフローは進む。

【0051】S126…マップ中のタグ510～540のいずれかのうちでクリックされたマップに対応するマップを表示する様にマップ管理ソフトウェア413に指示を送る。



【0052】S128…ビットマップディスプレイ35上に表示されているマップ上にD&Dにより表示すべき映像として指定されている映像が有るか否かを判別する。指定されている映像があればフローはS130へ進む、なければS136へフローは進む。

【0053】S130…指定されている映像が有れば、該映像に対応するカメラ、或いは映像信号送信端末に順次、映像要求信号を含むパケットを送信し、該パケットによって要求された端末から送信されてきた映像をビットマップディスプレイ35上に表示する。尚かかるパケットには前述映像に対応するカメラ或いは映像信号送信端末を指定するためのネットワーク上のアドレスが付与される。

【0054】S132…グループ化ボタンがクリックされたか否かを判定する。クリックされていればS134へフローは進む。クリックされていなければCへフローは進む。

【0055】S134…ビットマップディスプレイ35上のカメラ映像を送信しているカメラをグループ化すると共にグループアイコンを形成する。

【0056】S136…グループアイコンがクリックされたか否かを判定する。グループアイコンがクリックされた場合S138へ進む。されていない場合Bへ。

【0057】S138…クリックされたグループアイコンを反転表示する。

【0058】S140…グループアイコンが表示指示されたか否かを判定する。表示指示されていればS142のグループ表示フロー図23（後述）へフローは進む。表示指示されていない場合はS144へフローは進む。

【0059】S144…グループ削除ボタン710がクリックされたか否かを判定。クリックされているとS144へフローは進む。クリックされていないとBへ。

【0060】S146…指定されたグループを削除する。

【0061】次に図18を用いてS110において説明した表示処理ルーチンについて説明する。

【0062】S150…かかるルーチンにおいてはまず表示されているカメラアイコンがドラッグされたか否かを判別する。尚かかるフローにおいては図15のS106から本ステップ迄カメラアイコンが使用者によってクリックされつづけていれば、S151へフローは進む。使用者によってクリックが解除されていればこのステップは終了して元もルーチンへ戻る。

【0063】S151…カメラがドラッグされていることが使用者に解り易くするためにドラッグ中はマウスカーソルを図7の様な表示に変える。尚かかるマウスカーソルはこれに限らず、他の表示形態であってもよい。要は使用者にカメラをドラッグ中であることが理解されれば良い。

【0064】S152…図7の様に例示されたカーソル

の形状カメラがドロップされたか否かを図1に示すマウス128のクリックボタンの状態から判別する。ドロップされたカメラが図5に示す映像表示領域610～620のいずれかにドロップされたか否かを判別する。かかる判別はマップ管理ソフトウェア413が映像表示領域610～620の夫々の領域とカメラの形状をしたカーソルがドロップされた座標とを比較し、領域内にドロップされた場合にはフローはS154へ分岐し領域外へドロップされた際にはフローはS168へ分岐し、マウスカーソルを元に戻す。即ちS150においてカメラがドラッグさせる前の状態に戻す。

【0065】S154…ドロップされた領域が映像表示中であるか否かをマップ管理ソフトウェア412に判別させる。マップ管理ソフトウェア412は前述の映像表示領域610～620のいずれにどのカメラからの映像が表示されているかをテーブルメモリに常時書き込んで管理している。表示中であればS156へ表示中でなければS158へフローは分岐する。

【0066】S156…ドロップされた領域が既に映像表示中であれば表示中の映像の表示を中止する。

【0067】S158…図2の映像、受信ソフトウェア412にD&DされたカメラのID（識別情報）を通知する。

【0068】S159…次いでS158においてIDが通知されたカメラのネットワークアドレス、ホスト名、カメラ名、該カメラの状態を示すパラメータを主記憶装置124から取得する。尚かかるパラメータには焦点距離情報、ホワイトバランス、撮影している方向のデータを含む。尚、主記憶装置124には本システムを構成する全ての画像信号発生源のネットワークアドレス、ホスト名、カメラ名、該カメラの状態を示すパラメータがストアされている。

【0069】S160…S159において取得したデータをマップ管理ソフトウェア413及びカメラ制御クライアント411に出力する。

【0070】S162…S160において取得したデータに基づいて、例えば図6の580とに示されるカメラのスコープ表示、即ちカメラが撮影している画角を焦点距離の情報カメラが向いている方向をマップ上に表示させる。

【0071】S164…S162に続いてカメラ制御サーバー421と通信する。

【0072】S166…続いて選択されたカメラから映像信号を受信するため映像要求信号を選択されたカメラに送信する様に映像受信ソフトウェア412に対して指令を出す。映像受信ソフトウェア412は映像要求信号を選択したカメラに送出した後には後述するS178において映像信号の送出を停止する迄は周期的に前述の映像要求信号をくり返し出力する。

【0073】これによってビデオカメラ側からはくり返

しフレームの画像信号が出力され動画像がモニタ上に再生される。

【0074】S168…ドラッグアンドドロップによって移動させられたマウスカーソルを元の位置に戻す。

【0075】次に図15のS118に示される表示移動中止処理ルーチンについて図20、図21を用いて説明する。

【0076】S170…S112においてクリックされた映像がクリックされつづけているか否かを判別する。クリックされつづけていればS172へ進み、既にクリックが解除されている場合にはこのルーチンは終了する。

【0077】S172…マウスカーソルをS151と同様に例えば図7に示される様に形状をかえる。

【0078】S174…マウスカーソルでドラッグされた映像がゴミ箱にドロップされたか否かを判別する。ゴミ箱にドロップされればS176へ進み、そうでなければS182へフローは進む。

【0079】S176…ゴミ箱にドロップされた場合には、ドラッグアンドドロップされた映像表示領域をクリアして何も表示しない又はブルーバックに変更する。

【0080】S178…次いで映像受信ソフトウェア412に対してS176においてクリアされた映像を送信してきている通信端末、例えばビデオカメラに対して、映像送信要求の発効を中止する。これに依り通信端末側は映像信号の通信を中止する。

【0081】S180…S178に続いてマップ管理ソフトウェア413カメラ制御クライアント411に対してビットマップディスプレイ135上への表示の中止を通知し、続いてフローはS192へ移る。

【0082】S182…S174においてカメラ映像がゴミ箱アイコンにドロップされていない場合には、カメラ映像が映像表示領域610～620のいずれにドロップされたかを判定する。

【0083】S184…S152と同様

S186…S154と同様

S188…D&Dされているカメラの映像信号をドロップされた映像表示位置へ表示させる。

【0084】S190…従前にカメラの映像信号が表示されていた領域の映像信号をクリアする。

【0085】S192…S162で表示されたカメラのスコップ表示を消去する。

【0086】S194…カメラサーバーとの通信を中止する。

【0087】S196…S168と同様。

【0088】図23を用いてS142のグループ表示フローチャートを説明する。

【0089】S200…ビットマップディスプレイ35上にカメラから送信されたカメラ映像が表示中であるか否か判定する。

【0090】S202…ビットマップディスプレイ35上にカメラ映像が表示されているので、表示中のカメラ映像の表示を中止し映像表示領域をクリアする。

【0091】S204…S202において中止されたカメラ映像を送信しているカメラとの通信を中止する。

【0092】S206…グループに登録されている各カメラ映像表示処理を行なう。(グループ登録されているカメラのID(識別情報)を図2の映像受信ソフトウェア412に通知する。次いで通知されたカメラのネットワークアドレス、ホスト名、カメラ名、該カメラの状態を示すパラメータを主記憶124から取得する。尚かかるパラメータには焦点情報、ホワイトバランス、撮影している方向データを含む。尚、主記憶124には、本システムを構成する全ての画像信号発生源のネットワークアドレス、ホスト名、カメラ名、該カメラの状態を示すパラメータがストアされている。取得したデータを制御クライアント411へ出力する。)

【0093】S208…制御クライアント411は各カメラのカメラ制御サーバとネットワーク通信を開始する。

【0094】(実施例2)本実施例はグループアイコンの作成を地図表示ウィンドウから行なう方法について説明する。

【0095】実施例2は実施例1に地図表示ウィンドウにカメラアイコンの選択手段、グループ作成手段、グループ削除手段を設けることで実現される。なお各々の手段の実現方法はプルダウンメニューでも、ボタンであっても全く問題ない。ここでは一つの例について説明する。

【0096】選択はカメラアイコンのクリックで行なわれる。クリックするとカメラアイコンの枠の色が変わり、当該カメラが選択状態にあることを示す。色を変えることで操作者にとってどのカメラが選択されているかわかり都合がよい。このとき、他のカメラアイコンをクリックすると先に選択していたカメラは非選択の状態になり、クリックしたカメラに選択がうつる。又複数のカメラを選択状態にするためにはキーボードのShiftボタンを押しながら、クリックを行なうことで可能である。

【0097】グループ作成はこの選択されたカメラに対して適用される。任意の複数のカメラを選択したところで、図14の地図表示ウィンドウのグループ化ボタン700をクリックすることでグループ作成ダイアログ720が出現し、グループの作成を行なうことが出来る。第1の実施例と同様にグループアイコンを作成する。

【0098】作成されたグループアイコンを選択することにより第1の実施例の様に映像表示ウィンドウへの表示が出来る。但しカメラアイコンと違って、グループアイコンが選択された状態はグループアイコン名の反転表示により表される。

【0099】グループの削除は削除したいグループアイコンを選択し、地図表示ウィンドウのグループ削除ボタン710をクリックすることで可能である。

【0100】グループの表示は実施例1のように映像表示ウィンドウへのグループアイコンのD&D操作によって可能である。また、地図表示ウィンドウにグループの表示ボタンを作り、グループアイコンを選択してから、表示ボタンをクリックすることで、実現しても構わない。

【0101】又、グループ化する際のグループ化するカメラの指示は映像ウィンドウ上、マップ上に限られるものではなく、前述カメラのIDをユーザーが知っていて、カメラのIDを指定することで行ってもよい。

【0102】このようにグループという概念を利用することでカメラ映像の表示を行なう際に、逐一カメラアイコンのD&D操作を行う必要がなくなり、手間が軽減される。

【0103】また複数のマップに渡って存在するカメラを平面に縛られた地図とは別の区分で、任意にユーザーがまとめることが出来るため、システムの運用に柔軟性を与えることが出来る。

【0104】

【発明の効果】上述の様にグループという概念を用いることで、請求項1によれば複数の画像送信端末から、所望の複数の端末の画像データを表示させる際の操作性を向上することができる。更にひんばんに表示を行なう必要がある複数端末をグルーピングすることにより操作性を向上できる。

【0105】請求項2によればグルーピングの指示を画像送信端末の設置状態を示す地図上で行うのでグルーピングを指示する際、位置関係を考慮した指示が可能となる。

【0106】請求項3によれば、複数の地図からグループを作成できるので、1枚のマップに表現できない複数の画像送信端末のグルーピング指示が可能となる。

【0107】請求項4によれば、複数の画像送信端末からの受信画像データを表示するモニタ上に前記画像送信端末の設置状態を示す地図を表示するので、表示スペースを削減できる。更に、表示されている画像送信端末の位置のはあくが容易にできる。

【0108】請求項5によれば、設定されたグループを設定でき、グループ名を表示の際に用いることができるので、複数のグループが設定されている時でも、ユーザーは間違いなく表示するグループの指示をできる。

【0109】請求項6の発明によれば、指定した複数の端末からの受信画像データを監視する際、表示切替等必要なく、操作性がよい。

【0110】請求項7の発明によれば、グループを解除

することが容易になる。

【0111】請求項8、9、10発明によれば、請求項2、3、4と同様の効果が得られる。

【0112】請求項11の発明によれば、グループ化に際してグループ化する画像送信端末からの受信画像データを確認してグループ化が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の端末のブロック図である。

【図2】本発明の実施例のソフトウェアブロック図である。

【図3】本実施例の画面例で示す図である。

【図4】マップを530に切り換えた時の図である。

【図5】入力された映像信号を表示するウィンド600を示す図。

【図6】D&D操作による表示を行なった時の様子を示した図である。

【図7】D&D操作時のマウスカーソルの形状の例である。

【図8】D&D操作による映像の表示領域を変えた時の様子を示した図である。

【図9】映像表示中のカメラアイコンの表示例である。

【図10】D&D操作による映像の表示中止を行なった時の様子を示した図である。

【図11】グループ名入力用のダイアログボックスである。

【図12】グループマップの例である。

【図13】グループアイコンをD&D操作によって表示させた時の様子を示した図である。

【図14】グループ作成、削除手段を持った地図表示ウィンドウの例である。

【図15】第1、第2の実施例の装置のメインフローチャートである。

【図16】第1、第2の実施例の装置のメインフローチャートである。

【図17】第1、第2の実施例の装置のメインフローチャートである。

【図18】表示処理時の地図表示ソフトの動作フローチャートである。

【図19】表示処理時の映像受信ソフトの動作フローチャートである。

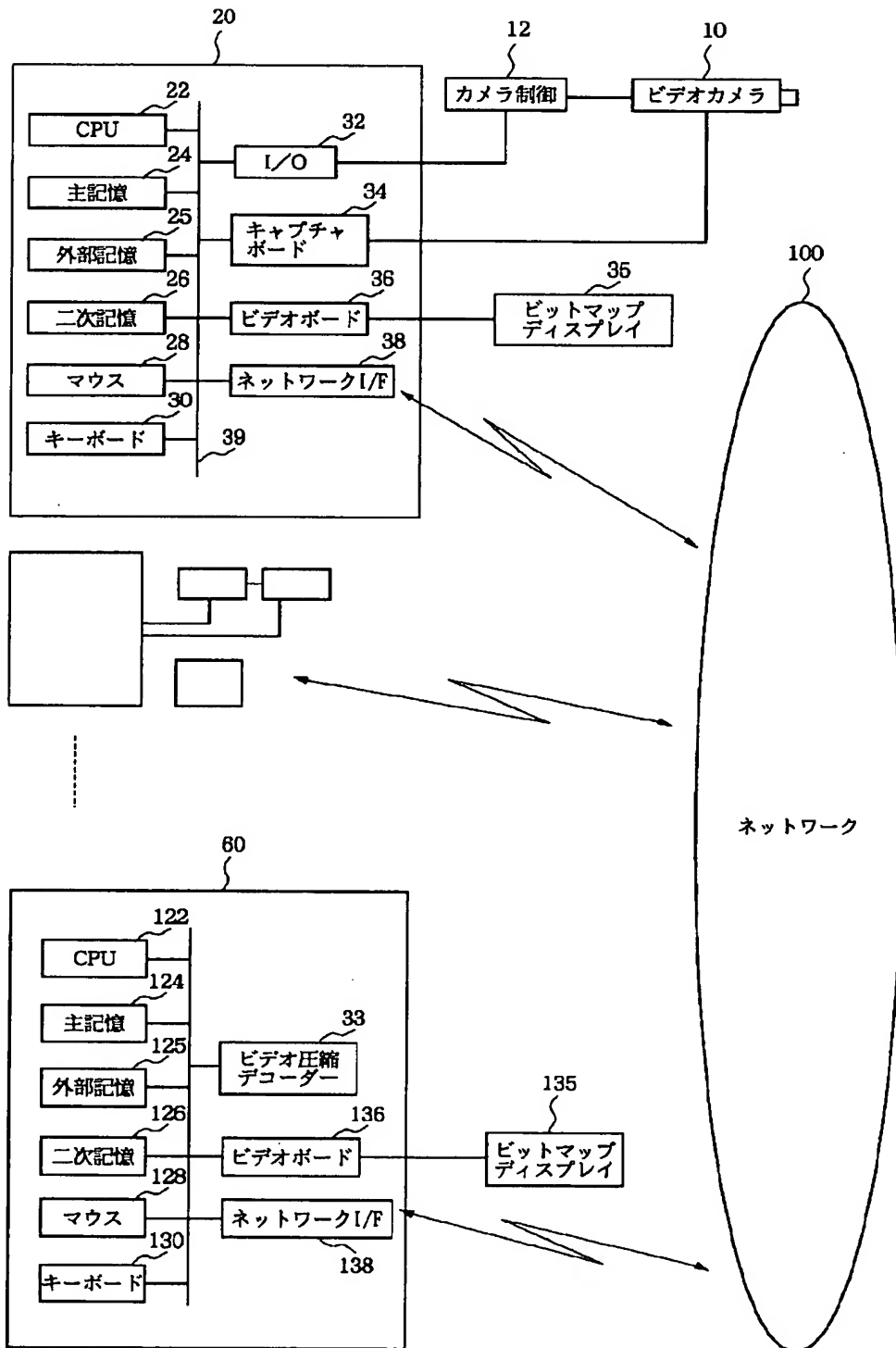
【図20】表示中止処理、位置移動処理時の映像受信ソフトのフローチャートである。

【図21】表示中止処理、位置移動処理時の地図表示ソフトの動作フローチャートである。

【図22】表示中止処理、位置移動処理時のカメラクライアントの動作フローチャートである。

【図23】グループ表示時のフローチャートである。

【図1】

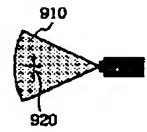


【図7】

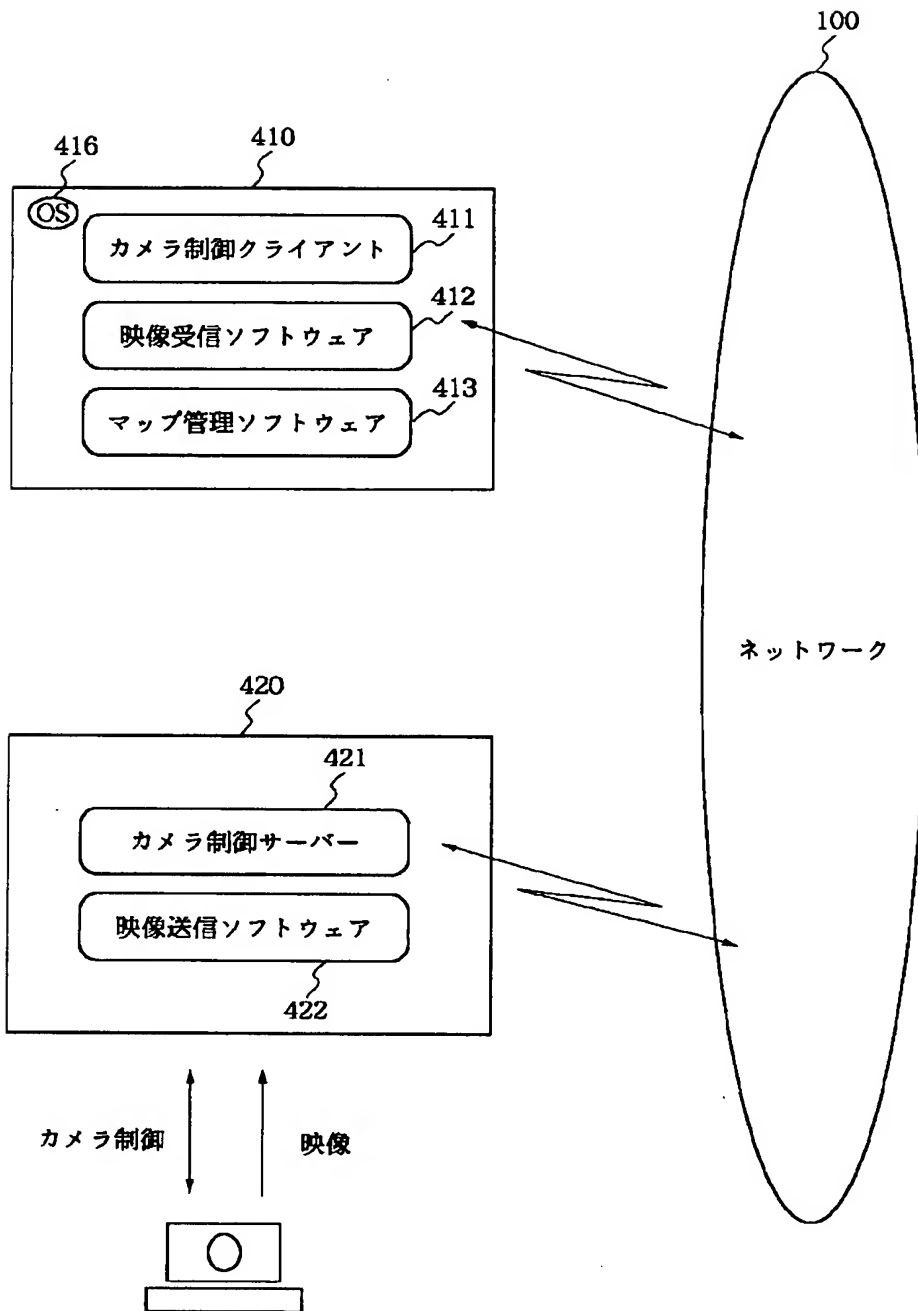


ドラッグアンドドロップ時のマウスカーソルの形状

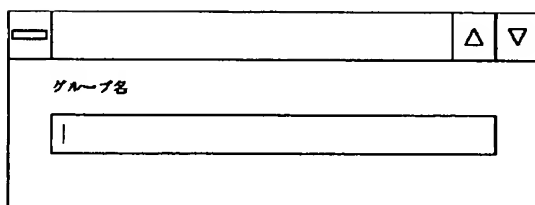
【図9】



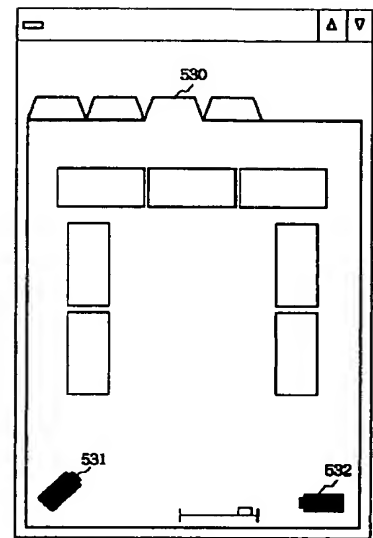
【図 2】



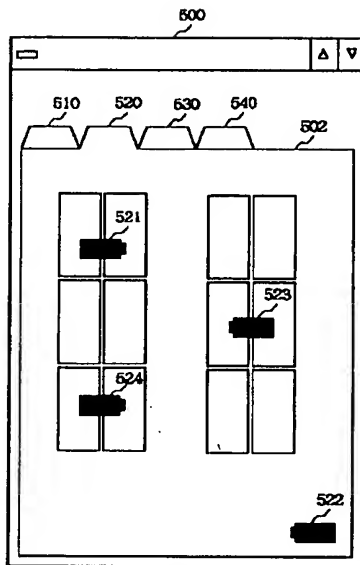
【図 1 1】



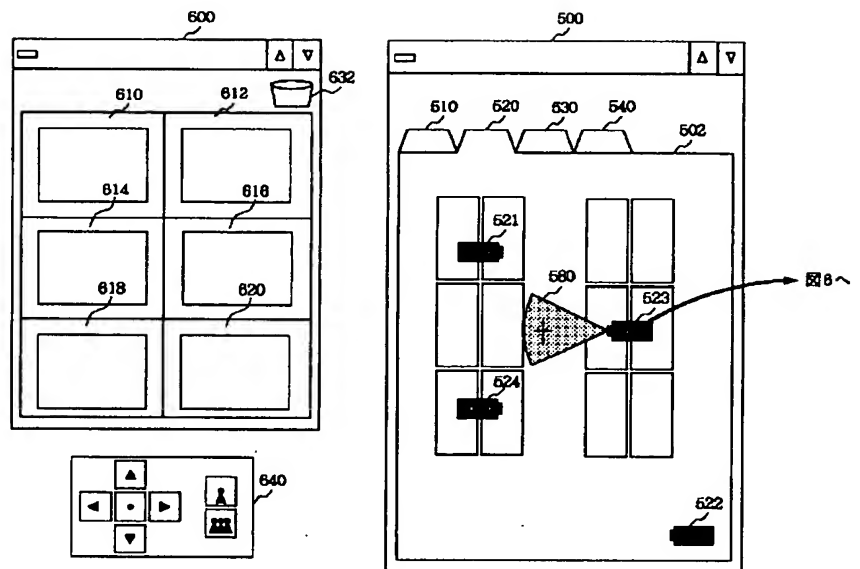
【図 4】



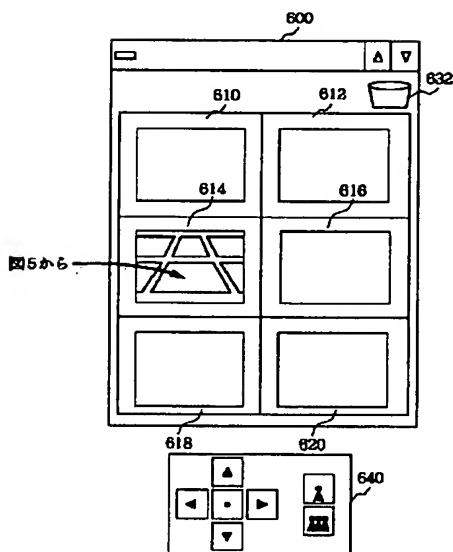
【図3】



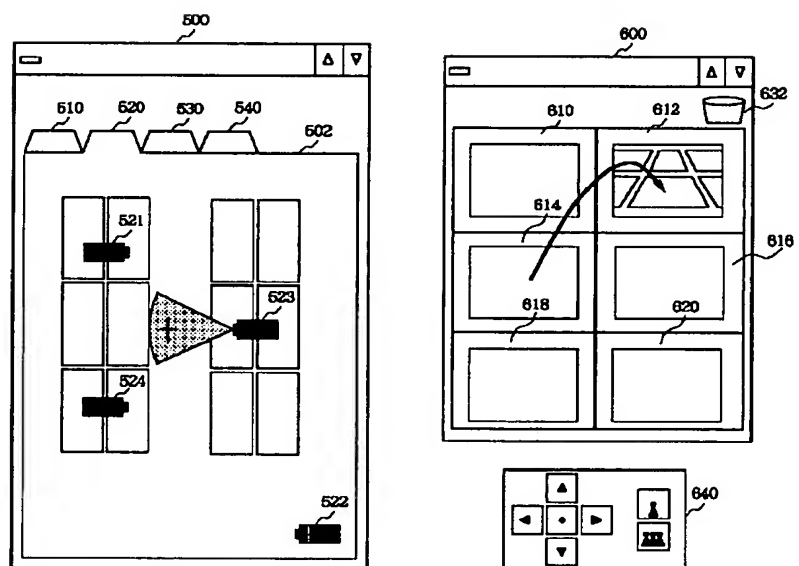
【図5】



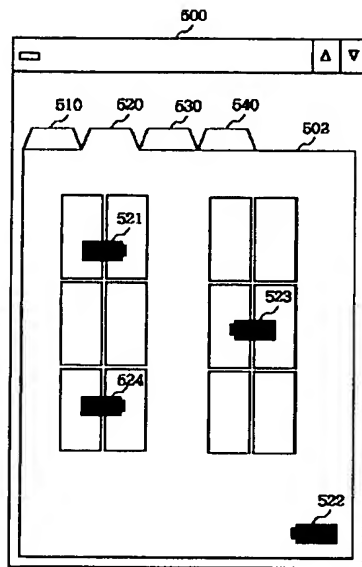
【図6】



【図8】

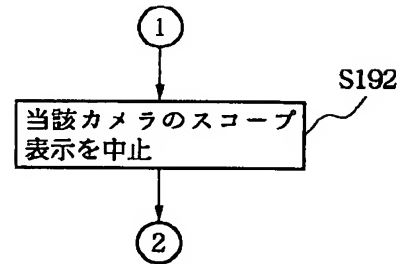


【図10】

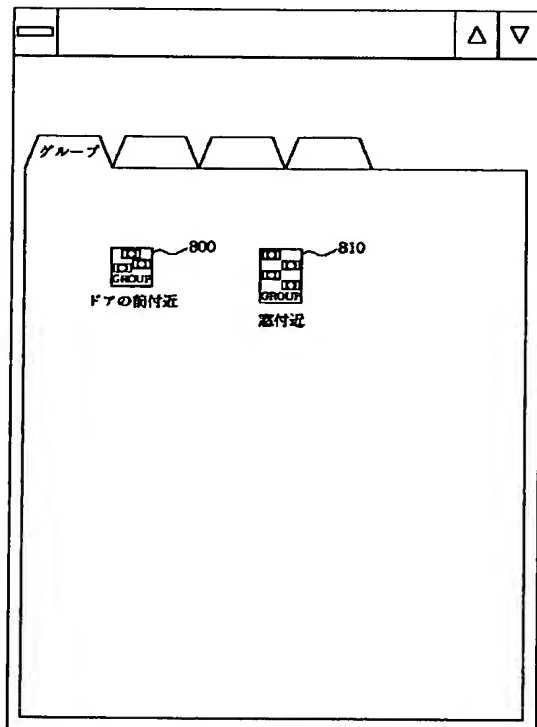


【図21】

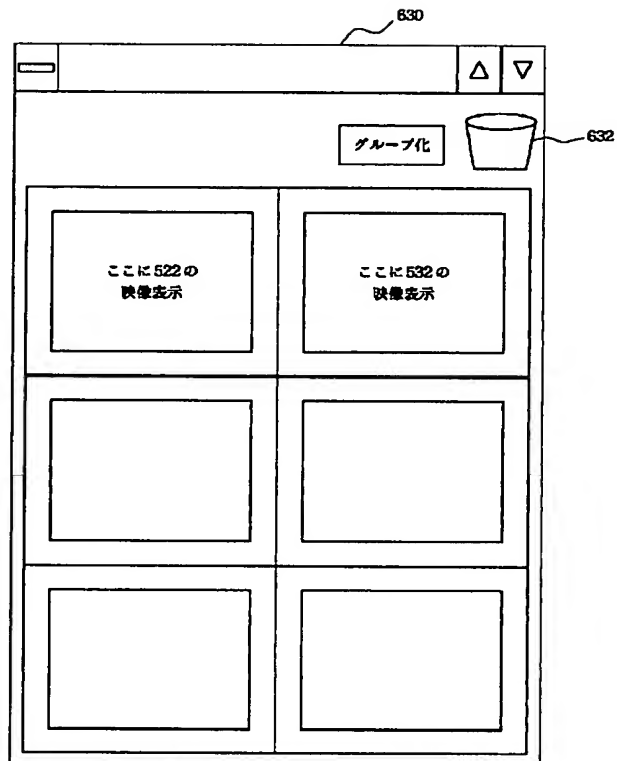
地図表示ソフト



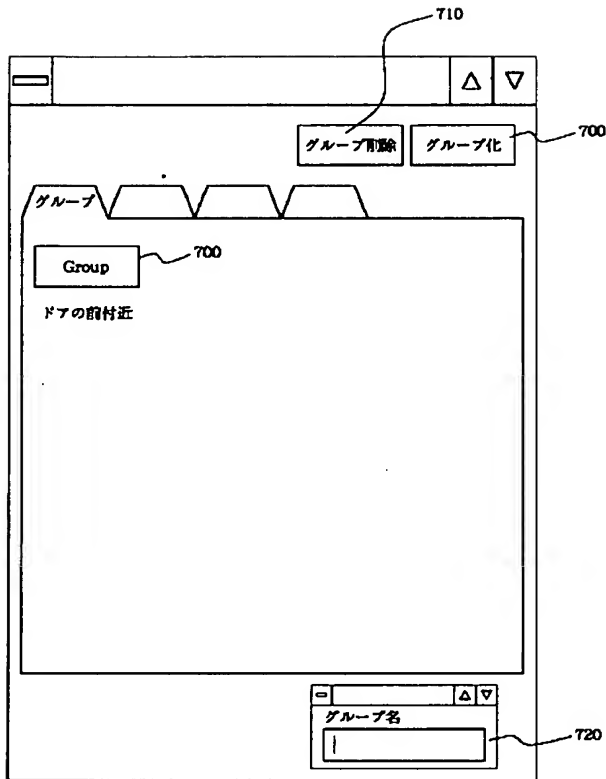
【図12】



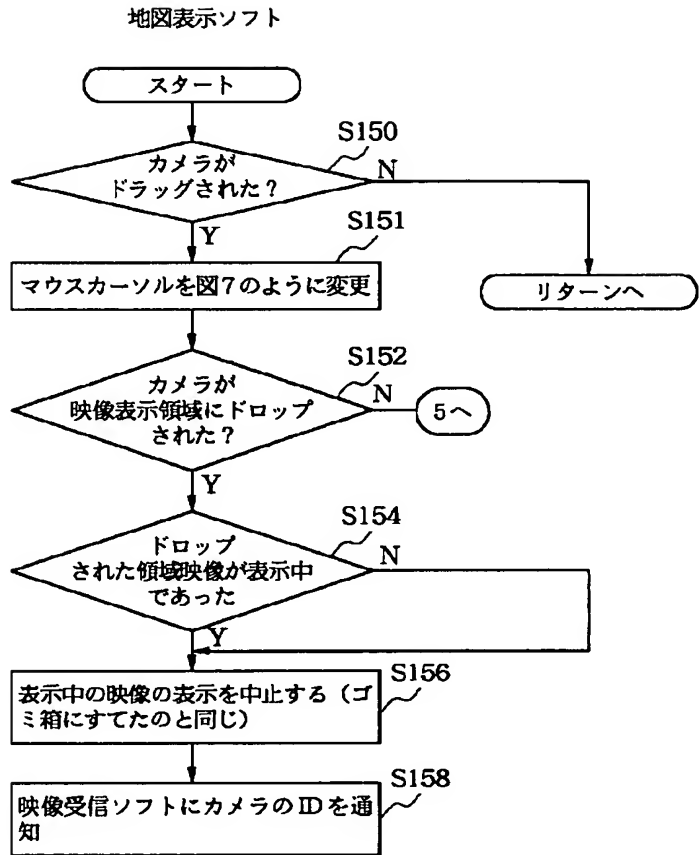
【図13】



【図 14】

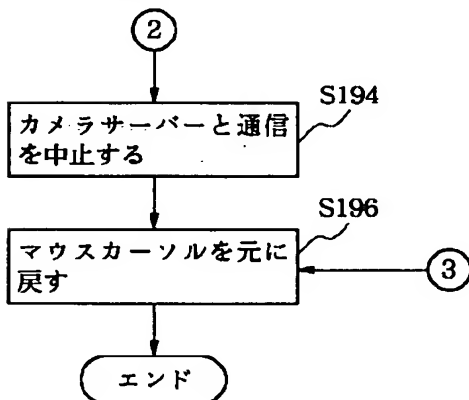


【図 18】

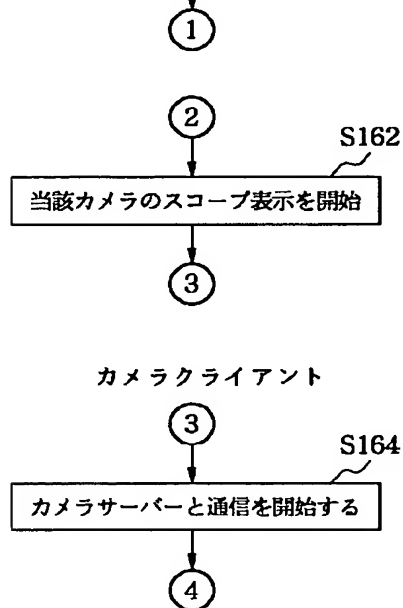


【図 22】

カメラ制御クライアント

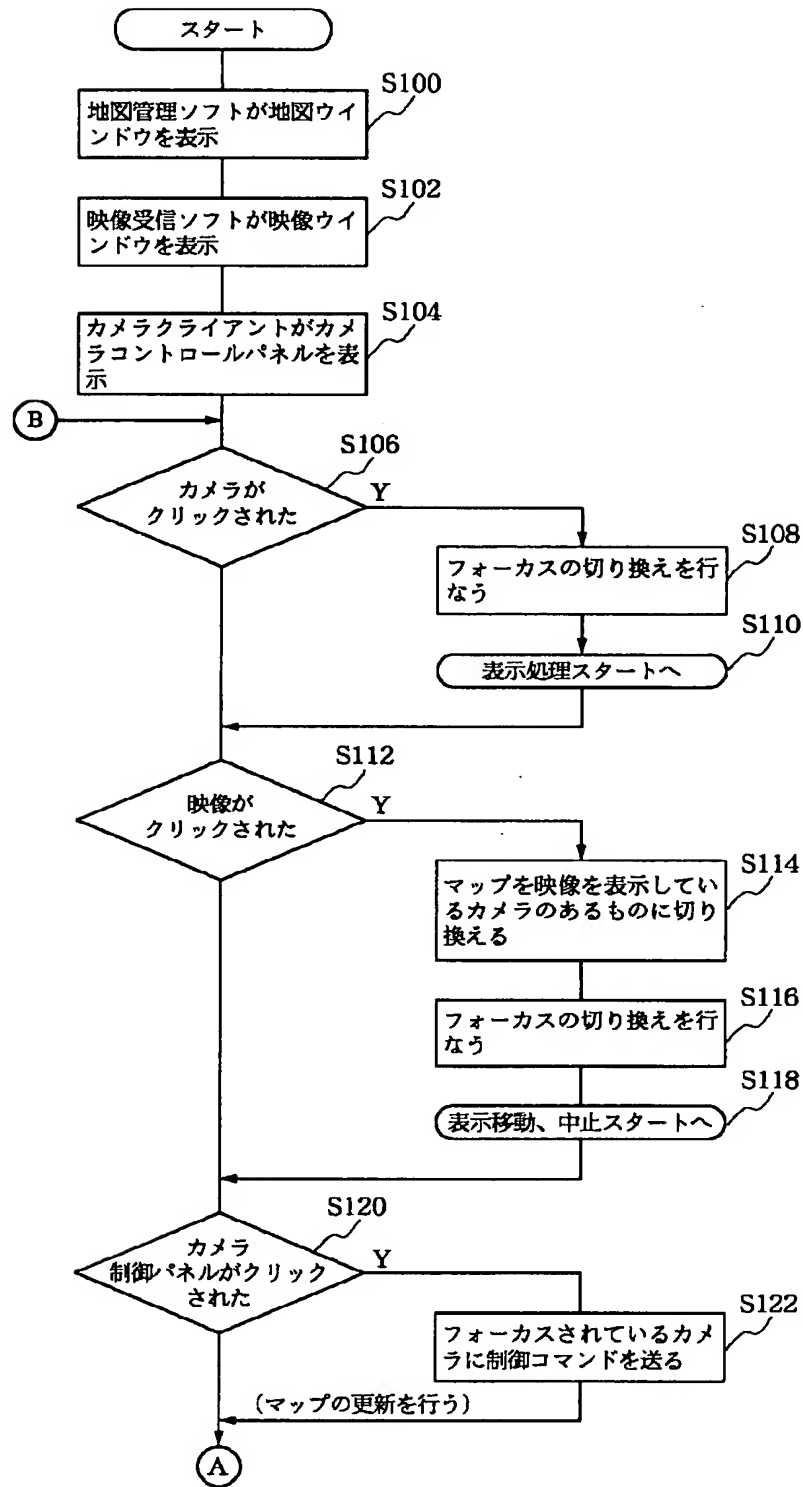


カメラクライアント

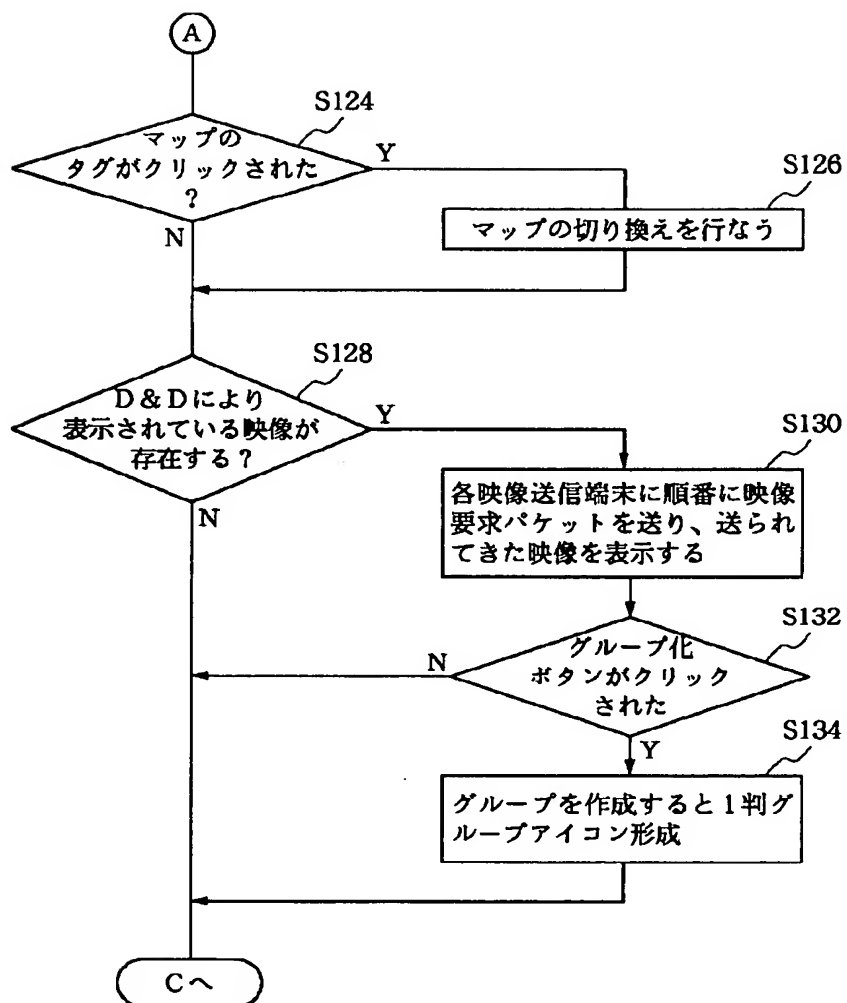




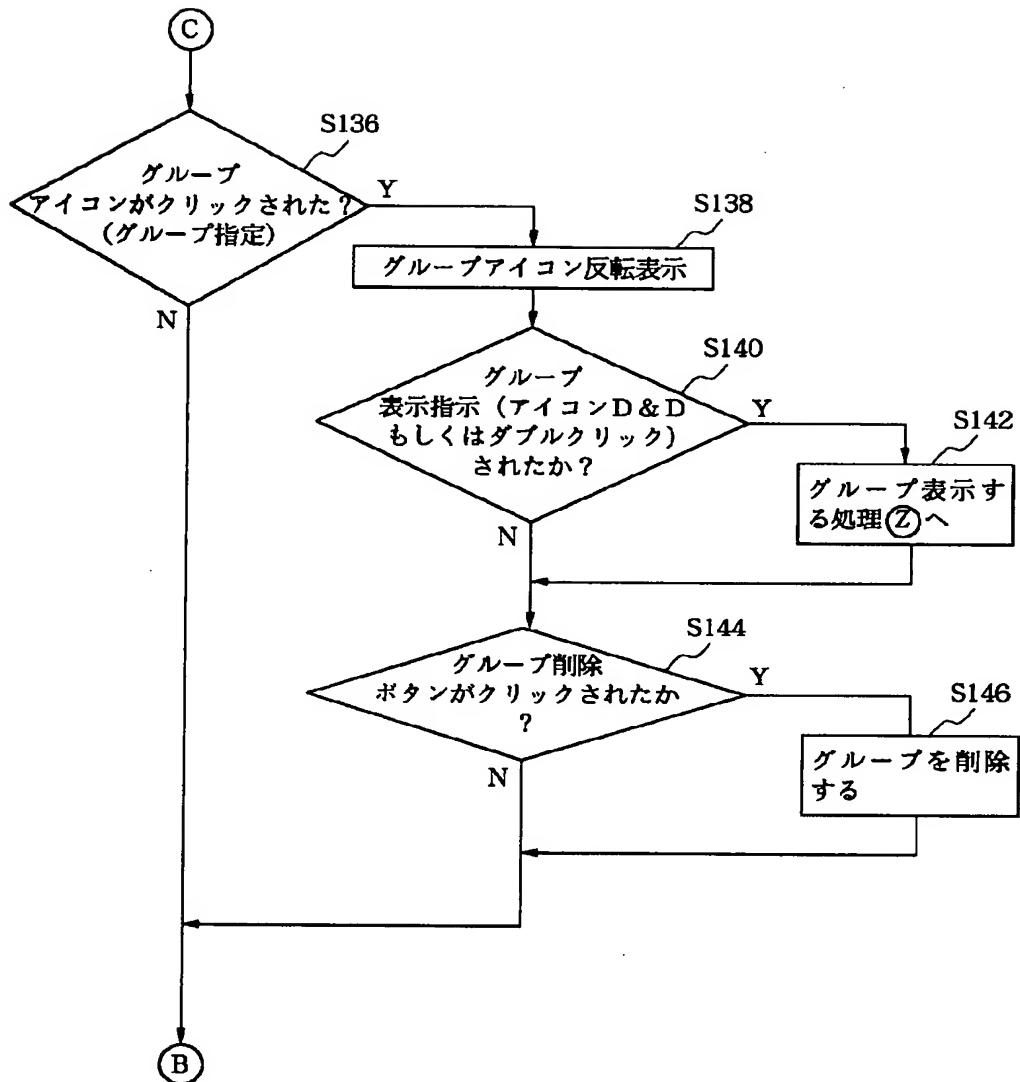
【図15】



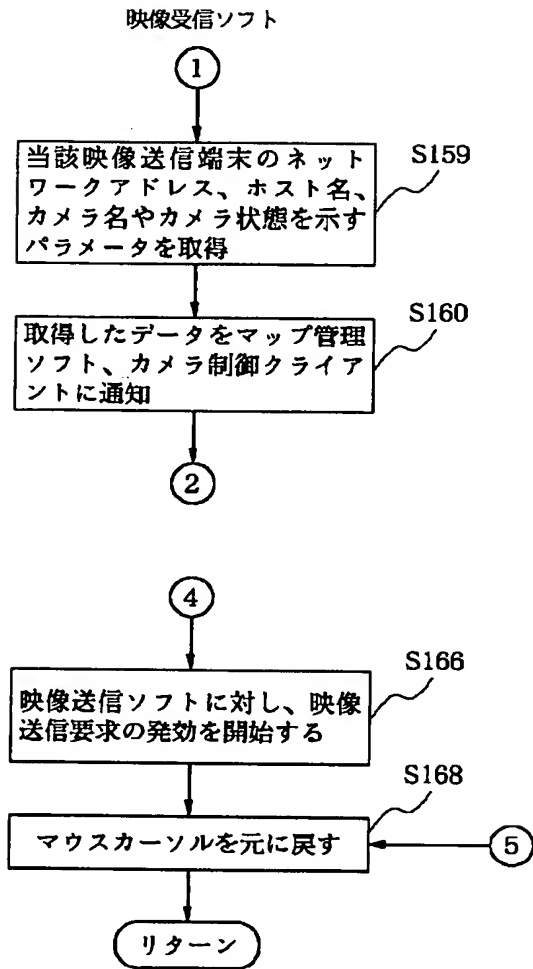
【図16】



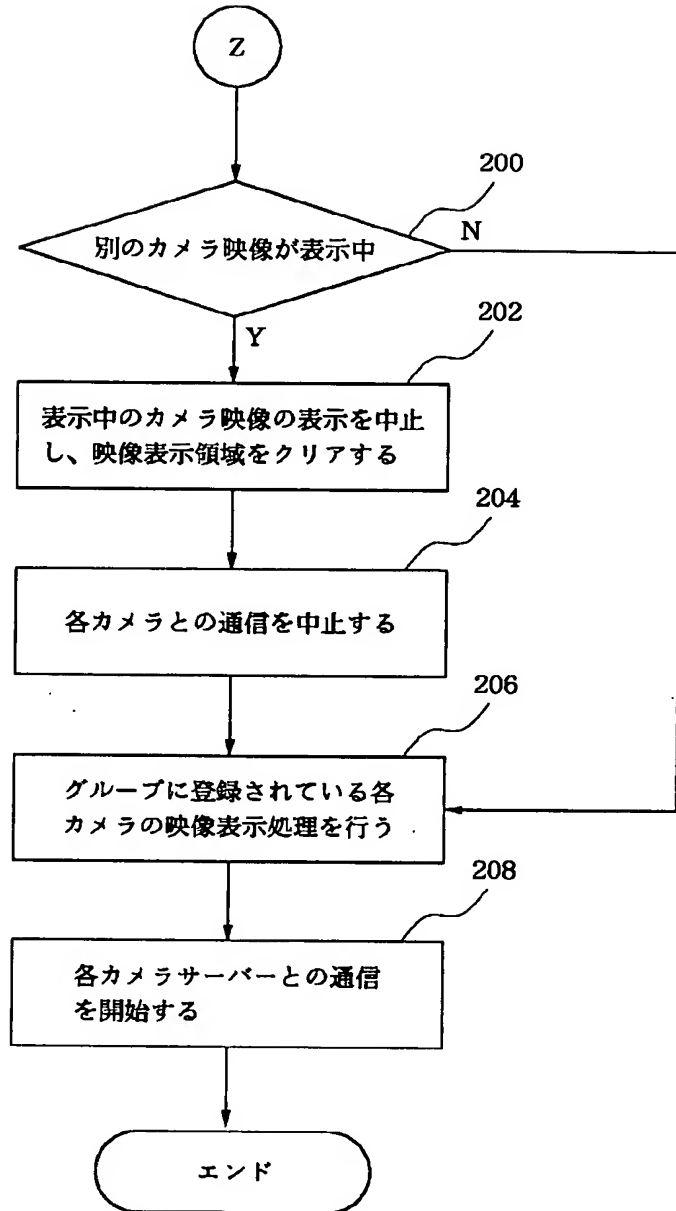
【図 17】



【図19】



【図23】



〔グループ表示フローチャート〕

【図20】

